

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-222929

(P2003-222929A)

(43) 公開日 平成15年8月8日 (2003.8.8)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 3 B 11/04

識別記号

F I

G 0 3 B 11/04

テーマコード(参考)

B 2 H 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-23596(P2002-23596)

(22) 出願日 平成14年1月31日 (2002.1.31)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 田辺 稔

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100090538

弁理士 西山 恵三 (外1名)

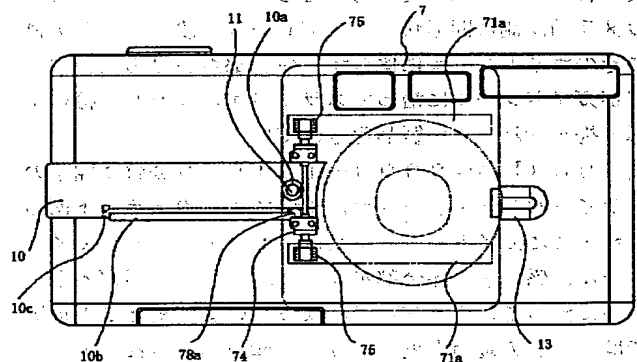
Fターム(参考) 2H083 CC23 CC32

(54) 【発明の名称】 カメラのバリア移動機構

(57) 【要約】

【課題】 カメラ前面のガイドレールの露出を最小限に抑え、バリアの浮きを抑え、デザイン性を損なわないカメラのバリア移動機構を提供すること。

【解決手段】 カメラ本体前面に沿って、鏡筒を覆う閉位置と鏡筒が露出する開位置とに移動可能なバリアのバリア移動機構において、前記バリアの移動に関わらず常に前記バリアにより隠れる位置に設けられ、前記バリアの移動をガイドするためのガイド手段(部材74、72)と、カメラ本体前面に設けられた前記バリア移動方向に延びたガイドレール(10a)と、前記バリアのバリア開放側に設けられ前記ガイドレールに係合する係合部材(78)を設けたことを特徴とするカメラのバリア移動機構。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラ本体前面に沿って、鏡筒を覆う閉位置と鏡筒が露出する開位置とに移動可能なバリアのバリア移動機構において、前記バリアの移動に関わらず常に前記バリアにより隠れる位置に設けられ、前記バリアの移動をガイドするためのガイド手段と、カメラ本体前面に設けられた前記バリア移動方向に延びたガイドレールと、前記バリアのバリア開放側に設けられ前記ガイドレールに係合する係合部材を設けたことを特徴とするカメラのバリア移動機構。

【請求項2】 前記係合部材は、バリア端部のカメラ前後方向位置を規制するための曲げ部を有したフック部材であり、前記ガイドレールは、前記フック部材の曲げ部と係合するスリット溝を有していることを特徴とする請求項1に記載のカメラのバリア移動機構。

【請求項3】 前記ガイド手段は、バリア裏面に設けられ、バリア移動方向に伸びたレール部材と、カメラ本体前面の鏡筒の横で、前記バリアが閉じ位置にあった状態で前記バリアのバリア開放側に設けられた保持部材との係合により構成されることを特徴とする請求項1、2に記載のカメラのバリア移動機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、レンズ鏡筒をカバーするカメラのバリア移動機構に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、カメラの撮影レンズ保護のために、撮影レンズ鏡筒を覆う位置と、露出させる位置へカメラ前面に沿ってスライド移動するバリア機構が種々提案されている。代表的なものとして、カメラ上下面で、カメラ前面側に凹形状のガイドレールを設け、バリア側にそのガイドレールに係合する係合部が設けられ、バリアがガイドレールに沿ってスライド可能なバリア機構が種々提案され、また製品化されている。

【0003】特開2000-111989公報に開示のスライドバリア付きカメラにおいても、カメラ上下面のそれぞれにガイドレールを設け、バリア側にそのガイドレールに係合する係合部が設けられ、バリアがガイドレールに沿ってスライド可能になっている。またこの提案では、バリア裏面中央にはガイド溝が形成され、カメラ本体前面にはこのガイド溝に係合する凸形状が設けられており、バリアが移動する際のガイドを行うとともに、バリアを前方から押されても、バリアが撓んでカメラ本体から外れることはない。

【0004】しかしながら、これらのバリア機構においては、カメラ上下面にそれぞれガイドレールが露出するため、デザインを損ねるとともに、ガイドレールにゴミ、砂が入り込んだとき、バリアの滑らかな移動が行われなくなるなどの問題があった。さらに、バリアは少なくとも撮影レンズ、ファインダー窓、AF窓などを覆え

ばよいが、この方式のバリア機構では、バリアの上下寸法は少なくともバリアがガイドレールにかかる位置まで必要である。またバリアのスライド方向寸法は、バリアの移動を安定させるために、ガイドレールに係合する係合部長さが所定長さ以上必要である。そのため、バリアの形状は略四角形状になってしまい、デザインの自由度を制限するものであった。

【0005】これに対し、本出願人は商品名オートボーイルナにおいて、バリアの保持手段をバリアが全開位置と、全開位置で重なり合う範囲のみの配置し、ガイドレールが露出しない構成をとっている。また、バリア裏面には上下2つラックギヤがバリア移動方向に延びて配置され、カメラ本体側にはこのラックギヤにかみ合う2つのギヤが連結されて配置することで、バリアの撮影レンズ光軸と平行な軸を中心とした回転がたを抑えている。このように構成することで、ガイドレールが露出せず、バリアの形状的な制限が少なく、デザインの自由度が増すものであった。しかしながら、このタイプのバリア機構では、バリアを保持する部分が少ないため、バリア先端部のがた、浮きは抑えることが困難であって、バリア全開位置においては、バリア開放側端部を保持するよう、バリアに凸部と、カメラ本体側にはその凸部が係合する凹部を備えていた。しかしながら、バリアが移動途中においてはこの凹凸形状による保持構造を備えておらず、がた、浮きを抑えることは出来なかった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】以上の問題に鑑み、本発明はガイドレールの露出を最小限に抑え、またバリアのがた、浮きを抑え、デザイン性を損なわないカメラのバリア移動機構を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のバリア移動機構は、カメラ本体前面に沿って、鏡筒を覆う閉位置と鏡筒が露出する開位置とに移動可能なバリアのバリア移動機構において、前記バリアの移動に関わらず常に前記バリアにより隠れる位置に設けられ、前記バリアの移動をガイドするためのガイド手段（部材74、72）と、カメラ本体前面に設けられた前記バリア移動方向に延びたガイドレール（10a）と、前記バリアのバリア開放側に設けられ前記ガイドレールに係合する係合部材（78）を設けたことにある。

【0008】特に、前記係合部材は、バリア端部のカメラ前後方向位置を規制するための曲げ部を有したフック部材であり、前記ガイドレールは、前記フック部材の曲げ部と係合するスリット溝を有している。

【0009】また、前記ガイド手段は、バリア裏面に設けられ、バリア移動方向に伸びたレール部材と、カメラ本体前面の鏡筒の横で、前記バリアが閉じ位置にあった状態で前記バリアのバリア開放側に設けられた保持部材との係合により構成されているものである。

【0010】

【発明の実施の形態】

【実施例】以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図1、図2は、本発明の実施の形態を示すカメラの正面図であって、図1がバリア閉時の状態を示し、図2がバリア開時の状態を示す。

【0011】1はカメラボディであり、6は撮影レンズ鏡筒である。カメラボディ1の上面にはレリーズ釦4が配置され、正面にはファインダ対物窓2、AF（オートフォーカス）受光部3と、ストロボ発光部5が配置される。7はバリアである。図に示すよう、バリア閉時は撮影レンズ鏡筒6、ファインダ対物窓2、AF受光部3と、ストロボ発光部5の一部を覆う位置にあって、それらを保護する役目を果たしている。カメラ使用時にはバリア7を図2に示すようカメラグリップ側へスライドさせることで、図示せぬカメラ電源スイッチが入り、撮影レンズ鏡筒が沈胴位置から撮影可能位置へ突出する構成を採っている。

【0012】次にバリア7の構成について、図3、図4を用いて説明する。図3はバリア7の分解斜視図であり、図4はバリア7をカメラ本体1側から見た斜視図である。図3、図4において、71はバリア本体である。バリア本体71には背面側からガイド板72がねじ76により取り付けられる。ねじ76はバリア本体71を貫通し、取り付け板77と、フック78設けられた雌ねじに締め付けられる。ガイド板72は金属の薄板をプレス加工により作られた物であって、中央部にバリア移動方向に延びたV字型の溝72aが形成され、そのV字型溝の両端には、角穴72bと切り欠き72cが設けられている。79は金属の薄板などで形成されたカバーであって、バリア本体71の前面に接着され取り付けられる。

【0013】74はロック板（保持部材）である。ロック板74の上下はコの字型に曲げ部があり、その曲げ部はガイド板72（レール部材）と、バリア本体71の間に適度なクリアランスを持って挟まれる形で取り付けられる。73はギヤ軸であり、ロック板74の上下に明けられた穴74aに貫通し、両端にギヤ75が取り付けられている。ギヤ軸73とギヤ75はDカットの穴と軸でやや圧入気味に取り付けられており、それぞれのギヤ75とギヤ軸73一体的に回転を行う。一対のギヤ75は図4に示すよう、バリア本体71aに取り付けられた状態でバリア本体71に設けられた一対のラックギヤ71aにかみ合う。前述したようにロック板74（保持部材）とバリア本体71、ガイド板72（レール部材）は適度なクリアランスを持っているから、バリアは図4でX方向への移動が可能にガイドされる。そして、移動するときに、ギヤ75とラックギヤ71aが連続的に噛み合っていく。この噛み合いにより、ロック板74はバリア本体71に対して、傾くことなく姿勢を保った状態で移動が可能になっている。

【0014】次に、バリア7がカメラ本体1に取り付けられた状態を図5、図6を用いて説明する。図5はバリア7が閉状態を示し、図6は開状態を示している。図に示すように、ロック板74はカメラ本体1に対し、撮影レンズ鏡筒6のバリア開放側に位置し、カメラ本体1の裏側から図示せぬねじにより固定されており、バリア7の位置に関わらず常にバリア7に隠れる位置にある。

【0015】11はクリックボールであり、ガイドレール10に設けられた穴に組み込まれている。その状態を図7に示す。図7は図6での断面A-Aを示しており、バリア7が移動途中を示している。図7に示すように、クリックボール11はバネ12によりカメラ本体側からロック板72のV字型溝72aへ弾性力をもって押圧されている。図に示すよう、クリックボール11はその中心に対し概略対象位置にある上下の2点でV字型溝72aに接している。ガイド板72はロック板74とは上下方向に若干のクリアランスを持っているため、ガイド板72の上下方向の位置は、クリックボール11と、V字型溝72aの接触によって規制されることとなる。

【0016】この状態から、バリア7を上方もしくは下方に押し下げたとしてもバネ12の荷重が充分大きな荷重に設定しておけばバリア7はがたつくことがない。仮に移動したとしてもバネ12の作用により自動的に上下2点が接触する位置へ復帰する事が可能である。また、バネ12の荷重が大きくとも、ロック板74とクリックボール11は近傍にあり、またガイド板72は金属の板で構成されているため、ガイド板72がバネ12の荷重によって変形する事はなく、バリア7もそれによって反り、浮きなどが生じることがない。

【0017】また、前述したように、ロック板74とガイド板72はカメラ上下方向に適度なクリアランスZを持っているために、バリア7が移動途中において、摩擦が発生するのはカメラ前後方向のみであって、バリア本体1のレール面71bとロック板74のエンボス74bの間、あるいはその裏面でロック板74とガイド板72の間であって、接触する面積がきわめて小さいため摩擦力はわずかなものとなる。また、クリックボール11とガイド板72は転がり接触であるため、滑らかな作動が可能となる。

【0018】次にバリア7開閉位置でのクリックボール11の作用について図9、図10を用いて説明する。図9は図6における断面C-Cであり、図9(a)はバリア7閉状態、図9(b)は開状態を示している。図9(a)に示す閉位置では、ガイド板72の先端に設けられた爪72gが、カメラ本体に設けられたバリア保持部材13の裏側に入り込む事でバリア7の鏡筒側端部の浮きを抑えている。図に示すようにバリア7の開位置では、クリックボール11はガイド板72の切り欠き72cに落ち込んでおり、バリアの開方向への移動を規制している。

【0019】また、図9(b)に示す開位置に於いても、角穴72bに落ち込んで、バリア閉方向への移動を規制している。それぞれの位置において、バリア7をスライドする方向へ操作すれば、パネ12が圧縮され、クリックボール11はV字型溝72aへ乗り上げ、移動が可能となる。

【0020】図1.0はバリア7の開閉位置、開位置でのカメラ縦方向の断面を示している。図に示すよう、クリックボール11が切り欠き72c、角穴72bに落ち込んでいるときには、図7で示したバリア7が移動途中と同様に、クリックボール11に対し上下2点で接触しているため、バリア7の上下方向がたを無くすることが出来る。

【0021】次に、図8を用いて、フック78とガイドレール10の関係について説明する。図8は図6での断面B-Bである。図に示すようにフック78は「コ」の字に曲がった曲げ部78aが、ガイドレール10とカメラ本体1の間に設けられたL字型のスリット10bに係合している。

【0022】バリア7はロック板74に保持されるが、ロック板74の横方向の幅は、バリア7が移動しても常に隠れる範囲内に収まる大きさにする必要があり、大きくは出来ない。そのため、バリア7が移動途中にあるときは、バリア7の先端部はカメラ前後方向にぐらつきが生じてしまう。ロック板74のみではこのぐらつきを抑えることが出来ないが、フック78と、ガイドレール10との係合によりこのぐらつきを抑える事が可能になった。また、クリックボール11は、ロック板74のバリア開放方向側に配置されているため、バリアの開放側端部は、パネ12によってカメラ本体1から離れる方向へ付勢されるが、フック78とガイドレール10の係合によって、この浮きが止められる。一方、バリア鏡筒側端部は、開放側端部とは逆にカメラ本体1側へ寄せられる事になり、開閉動作によってカメラ本体1から離れることがない。

【0023】更に、スリット10bの開放側端部には凹部10cが設けられている。その詳細を図1.1に示す。一方、フック78の曲げ78aのバリア開放側先端には、バリア7が全開になったとき、前記凹部10cに飛び込む爪78bが備えており、バリア7が全開になった時は、バリアの下方側端部は凹部10cと爪78bの係合によってカメラ上下方向のがたつきを無くしており、カメラをグリップした際にカメラ使用者がしっかりとホールドする事が出来る。

【0024】次に、バリア7の形状について説明する。図5に示すように、ロック板74、ギヤ75と、ガイドレール10は撮影レンズ鏡筒6の概略上下寸法の範囲内に収まっているため、本実施例ではバリア7の形状が略

四角形でかつ、ほぼカメラ上下端まで覆うようになっているが、最低限ギヤ75と噛み合うラックギヤ71aが収まる形状、大きさであれば、四角形に限定されことなく、円形、楕円でもよい。よってデザインの自由度が増すこととなる。

【0025】

【発明の効果】本発明のバリア機構は、カメラ前面に沿って、鏡筒を覆う閉位置と、鏡筒が露出する開位置に移動可能なカメラのバリア機構において、バリアの移動に関わらず、常にバリアにより隠れる位置に設けられ、バリアの移動をガイドするガイド手段と、カメラ本体に設けられ、バリア移動方向に延びたガイドレールと、バリア開放側端部に設けられ、前記ガイドレールに係合する係合部材を設けたことで、デザイン性を損なわず、バリアの浮き、がたを抑えることが出来た。

【0026】また、前記ガイドレールと、前記係合部材曲げ部が、バリア端部のカメラ前後方向位置を規制することで、バリアの浮きを抑えることが出来た。

【0027】また、前記ガイド手段は、バリア裏面に設けられ、バリア移動方向に伸びたレール部材と、カメラ本体上で鏡筒の横で、バリア開放側に設けられた保持部材との係合により構成されることで、バリアをガイドするガイドレールなどの露出を抑えることが出来た。

【図面の簡単な説明】

【図1】 バリア閉状態でのカメラの正面図

【図2】 バリア開状態でのカメラの正面図

【図3】 バリア7の分解斜視図

【図4】 バリア7をカメラ本体1側から見た斜視図

【図5】 バリア7がカメラ本体1に取り付けられた状態(バリア閉)

【図6】 バリア7がカメラ本体1に取り付けられた状態(バリア開)

【図7】 図6での断面A-A

【図8】 図6での断面B-B

【図9】 (a) 図6での断面C-C (バリア閉)
(b) 図6での断面C-C (バリア開)

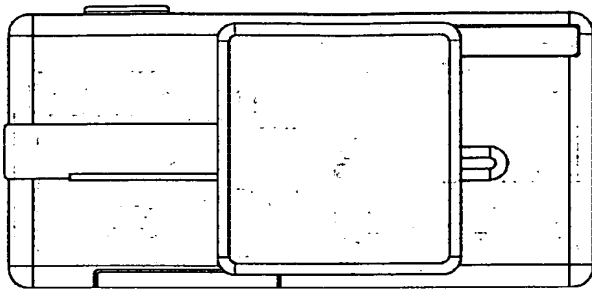
【図10】 バリア7の開閉位置でのカメラ縦方向の断面

【図1.1】 凹部10cと爪78bの係合を示す詳細図

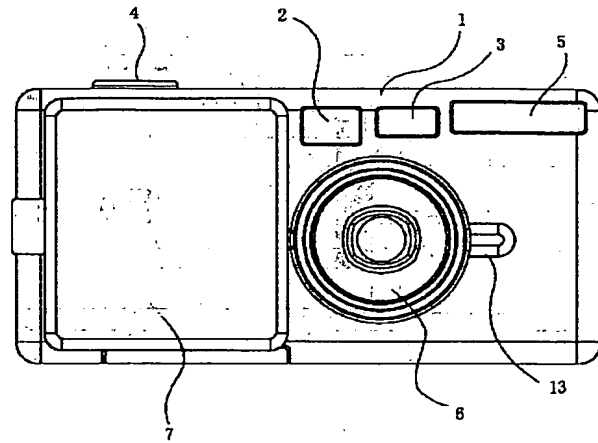
【符号の説明】

- 1 カメラ本体
- 7 バリア
- 10 ガイドレール
- 11 クリックボール
- 71 バリア本体
- 72 ガイド板(レール部材)
- 74 ロック板(保持部材)
- 75 ギヤ
- 78 フック(係合部材)

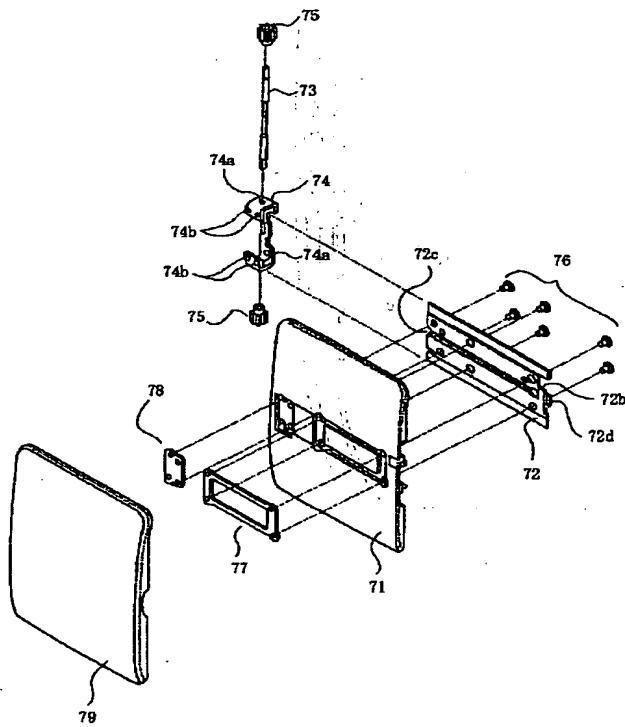
【図 1】



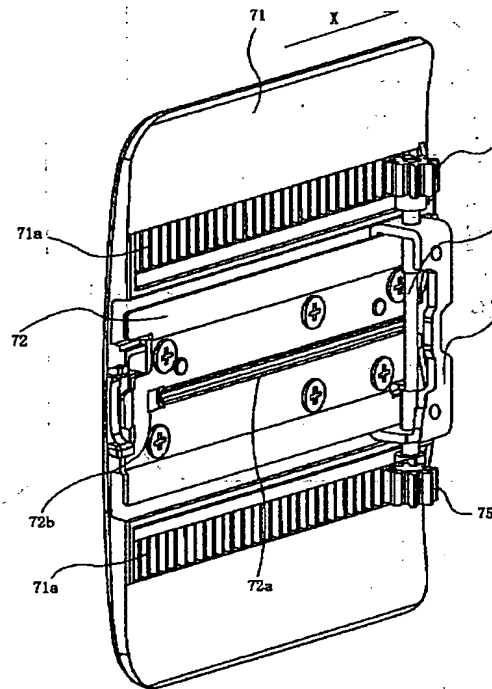
【図 2】



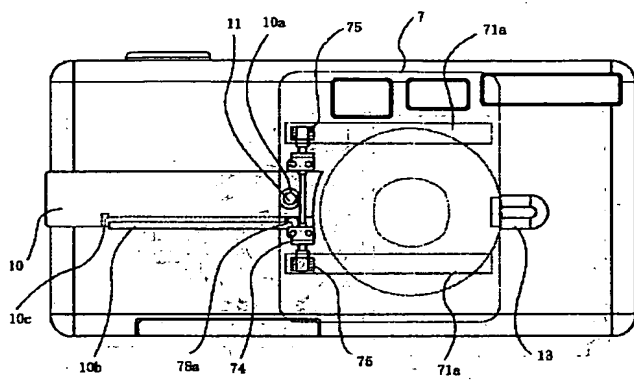
【図 3】



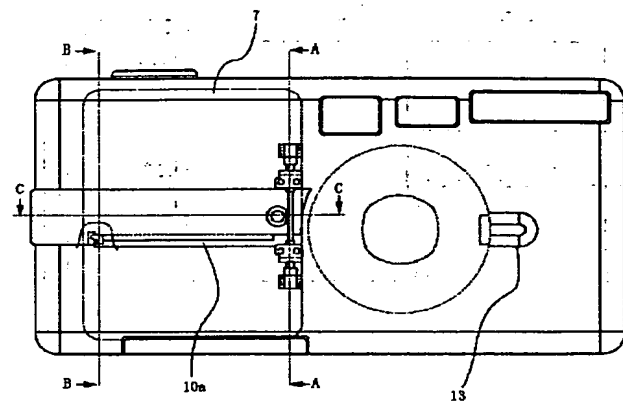
【図 4】



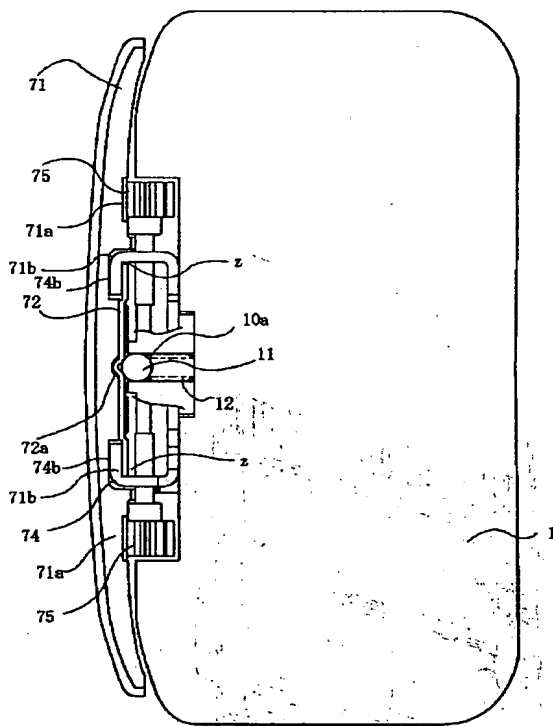
【図5】



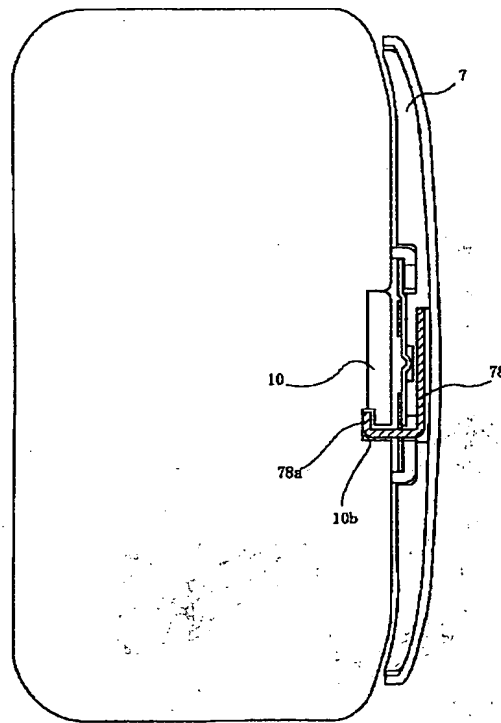
【図6】



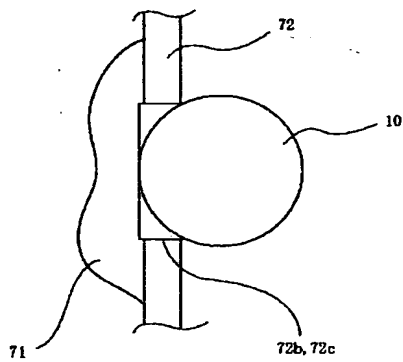
【図7】



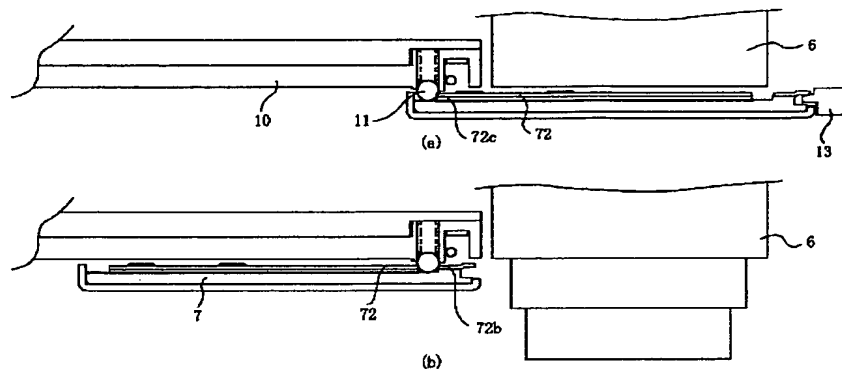
【図8】



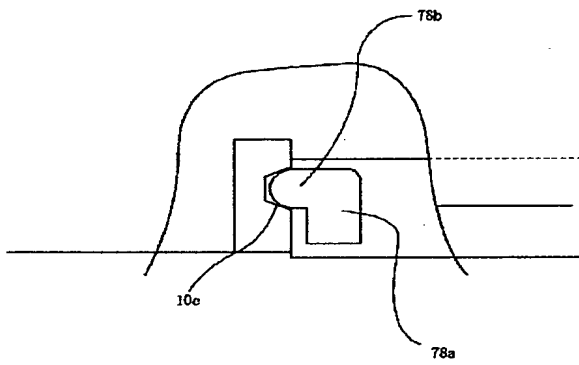
【図10】



【図 9】



【図 11】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.